



# REGIONE TOSCANA

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE  
SETTORE GENIO CIVILE VALDARNO SUPERIORE

ADEGUAMENTO, MECCANIZZAZIONE E CONTROLLO IN REMOTO DELLE  
PRINCIPALI CATERATTE DI DISCONNESSIONE DEL RETICOLO IDRAULICO  
MINORE CON GLI ARGINI DI SECONDA CATEGORIA LUNGO IL FIUME ARNO

STRALCIO V - ALLACCIAMENTI IMPIANTI E OPERE A FIUME CATERATTE

## PROGETTO ESECUTIVO

DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTRATTO

Ing. Gennarino Costabile

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Francesco Piani

UFFICIO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTI

Geom. Federico NUNZIATI

COLLABORATORI

ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

Dott. Riccardo Cappelli  
Tecnico IM Riccardo Rocci

ASSISTENZA AL RUP

-

PROGETTO

PROGETTO 30\_22\_FI

C.U.P.

-

OGGETTO ELABORATO

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

emissione	revisione	scala	data
R00			

ELABORATO

**A\_01**

Firenze - Via San Gallo, 34/A - 50129 - Tel. 055/4622711



## Indice generale

RELAZIONE GENERALE.....	1
1 PREMESSA.....	2
2 RILIEVO STATO DI FATTO.....	2
3 PROPOSTA PROGETTUALE.....	3
4 CANTIERIZZAZIONE.....	4
5 CONCLUSIONI.....	4

### .1 PREMESSA

Il presente progetto è stato redatto dal settore Genio Civile Valdarno Superiore, a seguito di rilievi propedeutici qualitativi di tutti i varchi e le cateratte presenti sul tratto di competenza dell'asta dell'Arno classificato in II categoria. Il progetto si pone come obiettivo l'ammodernamento di suddette opere in un'ottica di miglioramento, efficientamento, meccanizzazione ed automazione delle stesse. L'indirizzo delle opere eseguite sulle cateratte è quello di iniziare un percorso di sviluppo e gestione dei tratti fluviali con sistemi di telecontrollo.

### .2 RILIEVO STATO DI FATTO

Durante gli ultimi mesi del 2021 ed i primi del 2022 sono stati eseguiti vari sopralluoghi per verificare lo stato delle Opere idrauliche di competenza, ricadenti nel tratto di Arno classificato in II categoria.

I varchi sono stati oggetto di precedente intervento di adeguamento e ammodernamento, sono tuttavia rimaste alcune situazioni che restano da gestire relativamente ad i varchi di piccole dimensioni.

Relativamente alle cateratte, il quadro attuale delle opere vede la presenza di una quantità sempre più numerosa delle stesse avanzando dalle zone di Ugnano fino alle campagne a valle dell'abitato di Empoli. Tali cateratte risultano di varia tipologia ed ammodernate puntualmente solo secondo le necessità. Principalmente si hanno cateratte con meccanismi meccanici manuali esposti oppure, quelle oggetto di sostituzione, con meccanismi a bagno d'olio sempre manuali. Le uniche cateratte che presentano una meccanizzazione e/o un automazione sono quelle dei due impianti idrovori, Bonistallo, Santa Maria, Colmo e Giagnoni.

### .3 PROPOSTA PROGETTUALE

Considerando l'analisi dello stato dei luoghi sopra esposta si è proceduto ad un'analisi progettuale dei varchi e delle cateratte:

**VARCHI:** si sono identificati varchi di esigue dimensioni da gestire, dove possibile verranno murati, eliminando il problema, dove il varco risulta necessario alle attività di ispezione, accesso e manutenzione del corso d'acqua, si prevede l'installazione di portelle in acciaio per la chiusura immediata in caso di piena. Gli interventi previsti si articolano come segue:



- VARCHI DA MURARE:

	
Varco Fabbiana "1" [283]	Esemplio muratura

- VARCHI DA INSTALLARE PORTELLE METALLICHE:

		
Varco Fabbiana "2" [281]	Varco Fabbiana "3" [284]	Varco Ponte Gasperi [295]

**CATERATTE:** si è cercato di identificare e prediligere l'ammodernamento di quelle che presentano meccanismi meccanici obsoleti e soggetti già a riparazioni e/o malfunzionamenti, nonché di quelle situate in luoghi poco accessibili e usate più di frequente. Si è provveduto quindi a stilare una priorità di intervento su tali opere, indicata con una scala di colori nella tabella di riepilogo allegata.

Identificate le cateratte oggetto del presente intervento e previsto per ognuna di esse la meccanizzazione almeno tramite riduttori attuati con un motore portatile esterno, si è passati alla valutazione di quelle effettivamente elettrificabili nel breve periodo tramite la realizzazione di cavidotti di modesta entità. La valutazione dei collegamenti sarà effettuata di volta in volta con sopralluoghi effettuati con E-distribuzione, per cui allo stato attuale si prevede una stima economica di somme a disposizione per tali interventi.

Per le cateratte in cui sarà disponibile la fornitura elettrica, verrà installata una centralina atta alla loro eventuale manovra da remoto, appoggiandosi a sistemi di telecontrollo forniti dal CFR.



Gli interventi da realizzare si dividono pertanto come segue:

- PREDISPOSIZIONI IMPIANTISTICHE per sostituzione meccanismi con attuatori elettrici:  
Cateratte: 270, 269, 268, 200, 307, 289, 290, 291, 292, 293, 235, 237
- INTERVENTI EDILI, NUOVI MANUFATTI A FIUME IN CA per inserimento ventola:  
Cateratte: 289, 291, 237
- SOSTITUZIONE MOTORE DI MANOVRA:  
Cateratte: 235

Gli impianti propedeutici ed a supporto di tali motorizzazioni saranno costituiti da un cavidotto interrato dal punto di prelievo identificato dal fornitore, fino all'opera, da lì si proseguirà con una tubazione TAZ in polietilene con anima di acciaio fino ad un quadro di zona, munito di interruttore generale per l'alimentazione elettrica, nonché spina per alimentazione ausiliaria con gruppo elettrogeno. Oltre ai cavi potenza saranno posati anche i cavi dati per una successiva automazione delle opere.

#### **.4 CANTIERIZZAZIONE**

Le aree interessate dall'intervento sono tutte pubbliche, comunali o demaniali, non sono previste pertanto al presente stato di progetto occupazioni o espropri.

#### **.5 CONCLUSIONI**

A seguito del presente intervento, e di quelli già programmati sopra citati, sull'intera asta dell'Arno classificata in II categoria, anche i varchi più piccoli saranno presidiati da portelle in acciaio per una più agevole manovra, relativamente alle cateratte, ne rimarrà solo un numero esiguo con meccanismi con piatto esposti, le quali si trovano in zone ben accessibili o vengono manovrate solo con eventi eccezionali. Si potrà valutare l'effettiva efficacia dei sistemi di telecontrollo integrati con queste opere ed eventualmente estendere tale ammodernamento alle restanti opere idrauliche negli anni successivi con un nuovo stanziamento di fondi.